PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

A61M 5/315, 5/24

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 97/17095

(43)

A1

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

15. Mai 1997 (15.05.97)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/CH95/00261

- (22) Internationales Anmeldedatum: 9. November 1995 (09.11.95)
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DIS-ETRONIC MEDICAL SYSTEMS AG [CH/CH]; Brunnmattstrasse 6, CH-3401 Burgdorf (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MICHEL, Peter [CH/CH]; Pestalozzistrasse 6A, CH-3400 Burgdorf (CH).
- (74) Anwalt: LUSUARDI, Werther, Dr. Lusuardi AG, Kreuzbühlstrasse 8, CH-8008 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

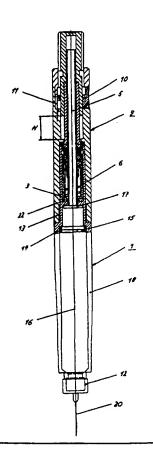
- (54) Title: INJECTION DEVICE FOR A LIQUID MEDICAMENT
- (54) Bezeichnung: INJEKTIONSVORRICHTUNG ZUR AUFNAHME EINES FLÜSSIGEN MEDIKAMENTES

(57) Abstract

The proposed injection system for a liquid medicament which can be injected into the human or animal body by means of a needle (20) comprises in essence a disposable lower part (1) and a reusable upper part (9). The disposable lower part (1) comprises an ampoule holder (18) to accommodate a container (14) holding a liquid medicament, said container having an axially sliding stopper (15) of cross-section F for expelling the liquid medicament from the container (14) and a kinematic device for advancing the stopper axially through a number N of individual steps x, N being a natural number. The reusable upper part (9) comprises a housing (19) which can be fixed detachably to the ampoule holder (18) of the lower part (1), dosing means for selecting the number N of individual steps x, and expulsion means for actuating the kinematic device of the lower part (1) which permit expulsion of a selected volume V = N x F of liquid medicament from the container (14).

(57) Zusammenfassung

Das Injektionssystem zur Aufnahme eines flüssigen Medikamentes, welches mittels einer Nadel (20) in den menschlichen oder tierischen Körper injizierbar ist, umfasst im wesentlichen einen wegwerfbaren unteren Teil (1) und einen wiederverwendbaren oberen Teil (9). Der wegwerfbare, untere Teil (1) umfasst einen Ampullenhalter (18) zur Aufnahme eines das flüssige Medikament enthaltenden Behälters (14), welcher einen axial beweglichen Stopfen (15) vom Querschnitt F aufweist, zur Ausstossung des flüssigen Medikamentes aus dem Behälter (14), und eine kinematische Vorrichtung zum axialen Vortrieb des Stopfens (15) über eine Anzahl N von Einzelschritten x, wobei die Anzahl N eine natürliche Zahl bedeutet. Der wiederverwendbare, obere Teil (9) umfasst ein lösbar mit dem Ampullenhalter (18) des unteren Teils (1) verbindbares Gehäuse (19), Dosiermittel zur Auswahl der Anzahl N von Einzelschritten x, sowie Ausstossmittel zur Betätigung der kinematischen Vorrichtung des unteren Teils (1), wodurch eine wählbare Ausstossung eines Volumens V = NxF des flüssigen Medikamentes aus dem Behälter (14) bewirkbar ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
ΑT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumanien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dinemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerik
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

WO-97/17095 PCT/CH95/00261

Injektionsvorrichtung zur Aufnahme eines flüssigen Medikamentes

Die Erfindung bezieht sich auf eine Injektionsvorrichtung zur Aufnahme eines flüssigen Medikamentes gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Solche Vorrichtungen werden im allgemeinen als "injection-pens" oder kurz "Pens" bezeichnet, wegen ihrer spezifischen Form und Analogie zu einer Schreibfeder.

Im wesentlichen gibt es zwei verschiedene Typen solcher "injection pens" gemäss dem Stand der Technik.

Beispiele für Vorrichtungen gemäss der ersten Gruppe - welche für den Einmalgebrauch bestimmt sind - werden im Detail in den Dokumenten EP-B 327 910, EP-A 496 141 und US 5 295 976 beschrieben. In diesen Vorrichtungen ist die Ampulle, welche das flüssige Medikament enthält, direkt im "injection pen" eingebaut und wird als Einheit an den Patienten geliefert. Folglich werden diese Vorrichtungen nach deren Erschöpfung als Ganzes weggeworfen, was wegen der komplizierteren Teile des "Pens", welche z.B. auch eine Dosier- und Zählvorrichtung umfassen können, ziemlich kostspielig ist. Vorrichtungen dieser

Gruppe sind demzufolge sehr teuer und bieten zudem keine Lösung für die Wiederverwertung von Einzelteilen, wegen der verschiedenen Materialien, welche dazu verwendet werden.

Beispiele für Vorrichtungen der zweiten Gruppe - welche wiederverwendet werden können - sind im Detail in den Dokumenten DE-C 36 38 984, EP-A 498 737 und US 4 883 472 beschrieben. In diesen Vorrichtungen kann die erschöpfte Ampulle durch eine frische ersetzt werden. Allerdings ist bei diesen bekannten Vorrichtungen die Austauschprozedur für die Ampulle ziemlich kompliziert. Um eine neue Ampulle in die Vorrichtung einzusetzen, muss deren Vortriebsmechanismus in eine definierte Ausgangslage zurückgebracht werden (z.B. durch Zurückdrehen der mit einem Gewinde versehenen Kolbenstange). Um diese Prozedur sicher durchführen zu können, muss der Patient entsprechend sorgfältig instruiert werden. Ein weiterer Nachteil besteht in der Gefahr von Fehlfunktionen des Dosiermechanismus, da dieser sehr bald durch den häufigen Gebrauch abgenutzt wird.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die obengenannten Nachteile des Standes der Technik zu überwinden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einer Injektionsvorrichtung, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Der untere, wegwerfbare Teil umfasst folglich diejenigen Elemente, welche sich entweder während des Gebrauchs erschöpfen oder welche weniger kompliziert und deshalb auch weniger kostspielig sind, z.B.

- Kunststoff-Teile:

- = der Ampullenhalter zur Aufnahme eines Behälters des flüssigen Medikamentes;
- = den Nadelhalter
- = die Ratsche
- = die Gewindemutter
- = die mit einem Gewinde versehene Kolbenstange

- Metallteile:

= die Feder (welche um die Kolbenstange herum gelagert ist und

gegen die Gewindemutter drückt, um diese in ihrer axialen Position zu halten).

Der obere, wiederverwendbare Teil umfasst diejenigen Elemente, welche sich während des Gebrauchs nicht erschöpfen oder welche kompliziert und/oder kostspielig sind, z.B.

- der rotierbare Dosierknopf;
- das Kupplungselement zur Übertragung der Rotation

des Dosierknopfes auf die Gewindemutter;

- ein Gehäuse welches in lösbarer Weise am unteren Teil befestigbar ist;
- eine (in der Zeichnung nicht dargestellte)
 Zählvorrichtung um die Menge des flüssigen Medikamentes
 zu erfassen;
- eine mechanische Sicherung.

Der Patient erhält die erfindungsgemässe Vorrichtung in einer zweiteiligen Form, die er vor Gebrauch zusammensetzen kann. Zu diesem Zweck braucht er lediglich den unteren, wegwerfbaren Teil auf den oberen, wiederverwendbaren Teil aufzuklicken oder aufzuschrauben.

Nach Erschöpfung der Ampulle, welche das flüssige Medikament enthält kann der Patient den gesamten unteren Teil wegwerfen und einen neuen, unteren Teil an den wiederverwendbaren, oberen Teil ankuppeln, welcher die wertvollen Elemente des "injection pen" enthält und während mehrerer Jahre wiederverwendet werden kann. Vorzugsweise besteht der untere Teil vollständig aus rezyklierbaren Materialien, so dass die Umweltbelastung minimal gehalten werden kann.

Ein wichtiger Vorteil der erfindungsgemässen Vorrichtung besteht in der Möglichkeit den oberen Teil zur parallelen Abgabe mehrerer verschiedenartiger Medikamente zu benutzen.

Ein weiterer Vorteil besteht in der sicheren Quantifizierung der Medikamentenabgabe. Abhängig vom inneren Durchmesser der Ampulle und der Steigung des Gewindes der Kolbenstange kann die Menge des ausgestossenen Medikamentes exakt durch die Anzahl Umdrehungen definiert werden, wobei z.B. ein Viertel einer Umdrehung einer Nocke der Sicherungs-Vorrichtung vollen entsprechen kann, welche ein Rückwärtsdrehen des Dosier-Knopfes verhindert. Die Maximaldosis pro Injektion wird durch den maximalen Hub des Dosier-Knopfes bestimmt. Deshalb wird die Medikamenten-Dosis für eine bestimmte Therapie durch den unteren, wegwerfbaren Teil der erfindungsgemässen Vorrichtung obere Teil mit der Folglich ist der vorausbestimmt. Dosier-Einheit zu einem einfachen Einstell- und Ausstoss-Mechanismus reduziert, welche bei Bedarf durch einen Zählmechanismus ergänzt werden kann, welcher Rotationsbewegungen (z.B. Viertelsdrehungen) erfassen kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung und Weiterbildungen der Erfindung werden im folgenden anhand der teilweise schematischen Darstellungen eines Ausführungsbeispieles noch näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Vorrichtung;
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch den unteren Teil einer Vorrichtung nach Fig. 1; und

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den oberen Teil einer Vorrichtung nach Fig. 1.

Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemässe Injektionsvorrichtung besteht aus einem unteren Teil 1 und einem oberen
Teil 9 welche mittels einer Gewindeverbindung 13 oder eines
Bajonettverschlusses miteinander gekuppelt sind. Der untere
Teil 1 ist in Fig. 2 und der obere Teil in Fig. 3 im jeweils
entkoppelten Zustand dargestellt.

Wie aus den Fig. 1 und 2 hervorgeht umfasst der zylindrische Ampullenhalter 18 des unteren Teils 1 den Behälter 14 für das flüssige Medikament. Am vorderen Ende des Ampullenhalters 18 ist der Nadelhalter 12 mit der Nadel 20 aufgeschraubt. Der Behälter 14, welcher aus einer Ampulle bestehen kann, ist an seinem hinteren Ende durch einen axial verschieblichen Stopfen 15 verschlossen. Eine nicht-rotierbare, aber verschiebbare Kolbenstange 5 ist in der Längsachse 16 der Injektionsvorrichtung fluchtend angeordnet und kann mittels ihrer Frontplatte 17 auf den Stopfen 15 wirken. Die Kolbenstange 5 hat einen unrunden Querschnitt damit sie nicht-rotierbar ist. Die Gewindemutter 4 umqibt die Kolbenstange 5, wobei die beiden Elemente 4,5 als Spindel/Mutter-Vorrichtung wirken. Zu diesem Zweck hat die Gewindemutter 4 ein Innengewinde, welches dem Gewinde der Kolbenstange 5 entspricht.

PCT/CH95/00261

Die Gewindemutter 4 ist mit einem sie umgebenden Rohr 3 verbunden, in welchem eine Feder 6 untergebracht ist, welche die Gewindemutter 4 in ihrer axialen Position hält. Die Feder 6 ist an ihrem unteren Ende durch das Rohr 3 gesichert, dessen Durchmesser dort entsprechend verringert ist. Diese Konstruktion garantiert, dass sich bei einer Rotation der Gewindemutter 4 die Feder 6 ebenfalls mitdreht, da die Gewindemutter 4 drehfest aber axial verschiebbar mit dem Rohr 3 verbunden ist.

Die Gewindemutter 4 ist an ihrem oberen Ende durch einen Flansch 2 gesichert. Am unteren Ende des Rohres 3 ist eine Ratsche 22 angebracht, welche weiter unten noch im Detail beschrieben wird.

Der Hohlzylinder 7, der einstückig mit dem Knopf 8 verbunden ist, weist an seinem freien Ende eine Kupplung 21' auf; entsprechen ist die Gewindemutter 4 an ihrem hinteren Ende mit einer damit zusammenwirkenden Kupplung 21'' versehen. Wenn der obere Teil 9 und der untere Teil 1 kombiniert werden, so greifen die Kupplungen 21' und 21'' ineinander.

Nachfolgend wird die Funktionsweise des Injektionssystems beschrieben, ausgehend von der in Fig. 1 dargestellten Ruheposition. Der Benutzer dreht den Knopf 8 und überträgt damit die Drehung auf den Hohlzylinder 7, welcher mittels der Kupplungen 21' und 21'' drehbar an die Gewindemutter 4 gekoppelt ist. Da die Gewindemutter 4 durch die Feder 6 in ihrer axialen Stellung gehalten wird, erfolgt eine axiale

Vorwärtsbewegung der Kolbenstange 5 durch die Drehung der Die Anzahl Drehungen N Gewindemutter 4. (z.B. Viertelsdrehungen) des Knopfes 8 wird durch einen geeigneten zeichnerisch nicht dargestellten - Zählmechanismus erfasst, welcher entweder mechanisch oder elektronisch arbeitet. Gleichzeitig gibt die als Ratsche 22 ausgebildete Rückdrehsicherung (am unteren Ende des Rohres 3) ein akustisches oder taktiles Signal, z.B. nach jeder Viertelsumdrehung des Knopfes 8.

Gemäss der Anzahl N der Umdrehungen wird die Frontplatte 17 um den entsprechenden Betrag Nx näher zum Stopfen 15 hin bewegt, wobei x der vorausbestimmbaren Anzahl diskreter Schritte entspricht.

Nach der oben beschriebenen Einstellung der Injektionsdosis wird der Knopf 8 in seiner gesamten vorausbestimmten Hublänge H hinuntergedrückt. Wenn die Kolbenstange 5 um den Betrag Nx nach vorwärts bewegt worden ist, wird sich die Frontplatte 17 vorerst um den Längenbetrag (H-Nx) nach vorwärts bewegen, bis sie den Stopfen 15 berührt und sich danach um den verbleibenden Betrag Nx des Hubs weiterbewegen, unter Ausschüttung des Volumens V = NxF des flüssigen Medikamentes, wobei F der inneren Querschnittsfläche des Behälters 14 entspricht.

9

Falls der Knopf 8 überhaupt nicht gedreht wird, erfolgt kein Ausstoss an Medikamentenflüssigkeit, weil die Frontplatte 17 den Stopfen 15 erst nach Zurücklegung der vollständigen Hublänge H berührt.

Falls Knopf 8 in seiner gesamten Hublänge H nach unten gedrückt wird, wird er durch die Sicherung 10 mittels der Blattfeder 11 in seiner Endposition festgehalten, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist.

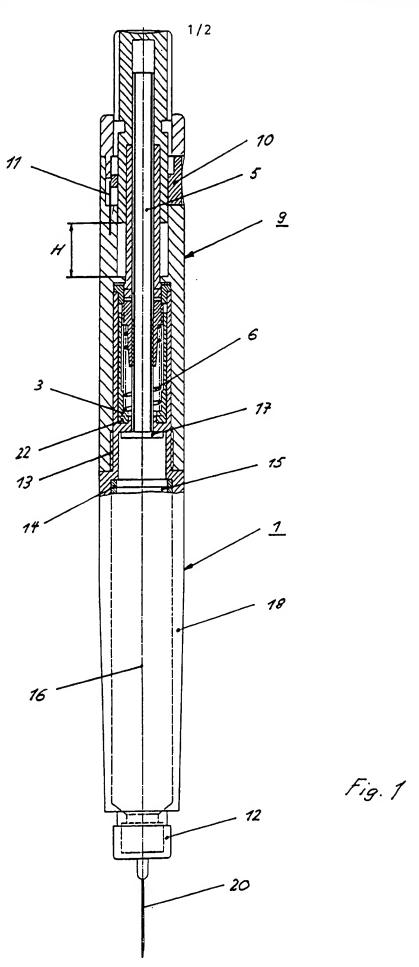
Bevor der Patient den Kopf 8 drehen kann (um eine neue Medikamentendosis einzustellen), muss er die Sicherung 10 an der Seite des Injektions-Pens drücken, so dass die Feder 6 die Frontplatte 17 zurückdrücken kann, wobei die Kolbenstange 5, die Gewindemutter 4, der Hohlzylinder 7 und der Knopf 8 in ihren Ausgangspositionen verbleiben. Erst jetzt ist das Injektionssystem für eine neue Einstellung einer Medikamentendosis bereit.

Patentansprüche

- 1. Injektionsvorrichtung zur Aufnahme eines flüssigen Medikamentes, welches mittels einer Nadel (20) in den menschlichen oder tierischen Körper injizierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung die folgenden Teile umfasst:
- A) einen wegwerfbaren unteren Teil (1) mit
 - einem Ampullenhalter (18) zur Aufnahme eines das flüssige Medikament enthaltenden Behälters (14), welcher einen axial beweglichen Stopfen (15) vom Querschnitt F aufweist, zur Ausstossung des flüssigen Medikamentes aus dem Behälter (14);
 - einer kinematischen Vorrichtung zum axialen Vortrieb des Stopfens (15) über eine Anzahl N von Einzelschritten x, wobei die Anzahl N eine natürliche Zahl bedeutet;
- B) einen wiederverwendbaren oberen Teil (9) mit
 - einem lösbar mit dem Ampullenhalter (18) des unteren Teils (1) verbindbaren Gehäuse (19);
 - Dosiermittel zur Auswahl der Anzahl N von Einzelschritten x;
 - Ausstossmittel zur Betätigung der kinematischen Vorrichtung des unteren Teils (1), wodurch eine wählbare Ausstossung eines Volumens V = NxF des flüssigen Medikamentes aus dem Behälter (14) bewirkbar ist.

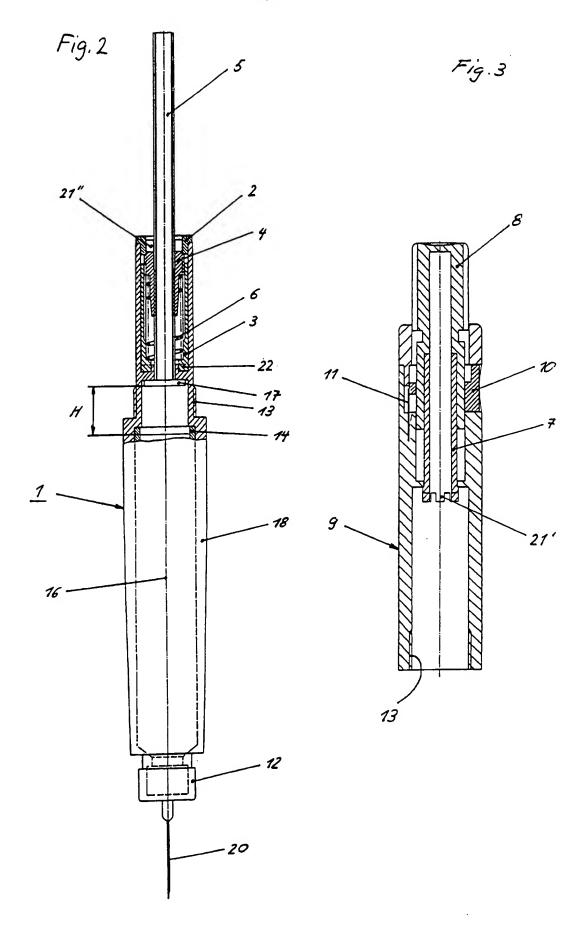
- 2. Injektionsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die kinematische Vorrichtung nur in einer Richtung bewegbar ist und zwar vom oberen Teil (9) zum unteren Teil (1).
- 3. Injektionsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Teil (1) zusätzlich die folgenden Teile umfasst:
 - eine rotationsfeste, aber axial bewegliche Kolbenstange (5), welche auf den Stopfen (15) des Behälters (14) wirkt;
 - ein auf der Kolbenstange (5) angebrachtes Aussengewinde (23):
 - eine Gewindemutter (4) mit einem Innengewinde, welches mit dem Aussengewinde (23) zusammenwirkt.
- 4. Injektionsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 3, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl der untere Teil (1) als auch der obere Teil (9) mit Kupplungsmitteln zur gegenseitigen lösbaren Fixierung versehen sind.
- 5. Injektionsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiermittel die folgenden Teile umfassen:
 - einen rotierbaren Dosierknopf (8); und
 - ein Kupplungselement zur Übertragung der Rotation des Dosierknopfes (8) zur kinematischen Vorrichtung des unteren Teils (1).

- 6. Injektionsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 5, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Teil (1) zusätzlich eine Feder (6) umfasst, welche um die Kolbenstange (5) herum angeordnet ist und durch ihre Kompression die Gewindemutter (4) in ihrer axialen Position festhält.
- 7. Injektionsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiermittel zusätzlich einen elektronischen oder mechanischen Zähler zur Auswahl und Überwachung der Anzahl N von Einzelschritten x umfasst.
- 8. Injektionsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 7, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Teil (1) vollständig aus rezyklierbarem Material besteht.



WO 97/17095 PCT/CH95/00261





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No PCT/CH 95/00261

		PCI	/CH 95/00201
A. CLASS IPC 6	A61M5/315 A61M5/24		
According	to International Patent Classification (IPC) or to both national cl	amification and IDC	
	S SEARCHED	assinction and ire	
	documentation searched (dassification system followed by classification sy	ication symbols)	
Documenta	ation searched other than minimum documentation to the extent the	nat such documents are included in	the fields searched
Electronic o	data base consulted during the international search (name of data	base and, where practical, search t	ierms used)
C. DOCUM	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of th	e relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,O 594 349 (ELI LILLY) 27 A see column 2, line 52 - column see figures 2,5		1
A	EP,A,O 058 536 (TURNER ET AL.) 1982		1
	see page 14, line 21 - page 24, see figures 9-14	Time o	
A	EP,A,O 498 737 (TERUMO KABUSHIK 12 August 1992 cited in the application see column 7, line 56 - column see figures 1,2		7
Fur	ther documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family member	s are listed in annex.
'A' docum consic 'E' earlier filing 'L' docum which citatio 'O' docum other 'P' docum	ategories of cited documents: ment defining the general state of the art which is not detered to be of particular relevance document but published on or after the international date ment which may throw doubts on priority claim(s) or is cited to establish the publication date of another on or other special reason (as specified) ment referring to an oral disclosure, use, exhibition or means ment published prior to the international filing date but than the priority date claimed	or priority date and not in cited to understand the pri invention 'X' document of particular rel cannot be considered now involve an inventive step 'Y' document of particular rel cannot be considered to in document is combined will	el or cannot be considered to when the document is taken alone evance; the claimed invention novolve an inventive step when the th one or more other such docu- being obvious to a person skalled
	actual completion of the international search July 1996	Date of mailing of the inte	mational search report
Name and	mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer Schönleben,	J

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inte nal Application No
PCT/CH 95/00261

Patent document cited in search report	Publication date	Patent fa member		Publication date
EP-A-594349	27-04-94	AU-B-	4902293	05-05-94
		BR-A-	9304291	26-04-94
		CA-A-	2108588	21-04-94
		CN-A-	1086145	04-05-94
		CZ-A-	9302147	18-05-94
		FI-A-	934606	21-04-94
		HU-A-	67187	28-02-95
		JP-A-	6190040	12-07-94
		NO-A-	933696	21-04-94
		ZA-A-	9307559	12-04-95
EP-A-58536	25-08-82	AU-B-	549188	16-01-86
	-	AU-B-	8084282	26-08-82
		DK-B-	168364	21-03-94
		WO-A-	8202662	19-08-82
		GB-A,B	2109690	08-06-83
			58500102	20-01-83
		SU-A-	1528330	07-12-89
		US-A-	4498904	12-02-85
EP-A-498737	12-08-92	JP-A-	4256757	11-09-92
		JP-A-	4256758	11-09-92
			69203472	24-08-95
				04-01-96

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter nales Aktenzeichen
PCT/CH 95/00261

		1 7 517 517	33,00201
A. KLASS IPK 6	SIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES A61M5/315 A61M5/24		
Nach der Is	nternationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen l	Classifikation und der IPK	
B. RECHE	RCHIERTE GEBIETE		
Recherchies IPK 6	rter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssym A61M	bole)	
Recherchie	rte aber rucht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen,	soweil diese unter die recherchierten Geb	nete fallen
Während de	er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwend	ete Suchbegnife)
C. ALS W	ESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Ange	be der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,O 594 349 (ELI LILLY) 27.Ap siehe Spalte 2, Zeile 52 - Spalt 28 siehe Abbildungen 2,5	ril 1994 e 4, Zeile	1
A	EP,A,O 058 536 (TURNER ET AL.) 2 1982 siehe Seite 14, Zeile 21 – Seite 6 siehe Abbildungen 9-14		1
A	EP,A,O 498 737 (TERUMO KABUSHIKI 12.August 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 7, Zeile 56 - Spalte 27 siehe Abbildungen 1,2	,	7
	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu	Y Siehe Anhang Patent/amilie	<u> </u>
Besondere 'A' Veröffi aber n 'E' älteres Anmel 'L' Veröffi scheine andere soll od ausgef 'O' Veröffi eine B 'P' Veröffi dem b	Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: entlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, icht als besonders bedeutsam anzusehen ist Dolument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen idedatum veröffentlicht worden ist untlichung, die geergnet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er- en zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer n im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden ier die aus einem anderen besonderen Gfund angegeben ist (wie ührt) entlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, enutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht entlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach eanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach oder dem Prioritätsdatum veröffent Anmeldung nicht kollidiert, sonden Erfindung zugrundeliegenden Prinz Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bikann allein aufgrund dieser Veröffentlichung von besonderer Bikann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend b "Y" Veröffentlichung von besonderer Bikann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend, wenn die Veröffentlichung Veröffentlichungen dieser Kategon diese Verbindung für einen Fachma "&" Veröffentlichung, die Mitglied ders	icht worden ist und mit der nur zum Verständnis des der ips oder der ihr zugrundeliegenden deutung, die beanspruchte Erfindung nüchung nicht als neu oder auf trachtet werden deutung, die beanspruchte Erfindung tigkeit berühend betrachtet mit einer oder mehreren anderen in Verbindung gebracht wird und inn naheliegend ist leben Patentfamilie ist
	Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen	Recherchenberichts
Name und I	Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Schönleben, J	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intel males Aktenzeichen
PCT/CH 95/00261

			1	
Im Recherchenbericht geführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(e Patent/a		Datum der Veröffentlichung
EP-A-594349	27-04-94	AU-B-	4902293	05-05-94
		BR-A-	9304291	26-04-94
		CA-A-	2108588	21-04-94
		CN-A-	1086145	04-05-94
		CZ-A-	9302147	18-05-94
		FI-A-	934606	21-04-94
		HU-A-	67187	28-02-95
		JP-A-	6190040	12-07-94
		NO-A-	933696	21-04-94
		ZA-A-	9307559	12-04-95
EP-A-58536	25-08-82	AU-B-	549188	16-01-86
		AU-B-	8084282	26-08-82
		DK-B-	168364	21-03-94
		WO-A-	8202662	19-08-82
		GB-A,B	2109690	08-06-83
		JP-T-	58500102	20-01-83
		SU-A-	1528330	07-12-89
		US-A-	4498904	12-02-85
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	4004363	11 00 00
EP-A-498737	12-08-92	JP-A-	4256/5/	11-09-92
EP-A-498737	12-08-92	JP-A- JP-A-	4256757 4256758	11-09-92 11-09-92
EP-A-498737	12-08-92	JP-A- JP-A- DE-D-	4256757 4256758 69203472	11-09-92 11-09-92 24-08-95